

## First Hit



Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: EPAB

Dec 19, 1996

PUB-NO: DE019521583A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19521583 A1

TITLE: Pin-and-socket pipe joint

PUBN-DATE: December 19, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SCHMITTER, WOLFGANG

COUNTRY

DE

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIROSAN GEBAEUDETECHNIK VERTRI

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE19521583

APPL-DATE: June 14, 1995

PRIORITY-DATA: DE19521583A (June 14, 1995)

INT-CL (IPC): F16 L 21/02

EUR-CL (EPC): F16L013/08; F16L013/11, F16L021/03

## ABSTRACT:

The outer pipe (2) is corrugated (5) at one end to leave a groove (6) inside and is additionally cylindrically expanded (3) at the one end, the inner pipe (4) being inserted to leave a gap (8,9) between the two preferably round pipes. The width of the gap amounts to 0.05-0.25 mm and the gap has an adhesive layer (7) either side of the groove (6), preferably in the form of a ring of hot-melt glue spread out to the two sides of the groove when heated from outside. Otherwise the adhesive layer can consist of an anaerobic adhesive which sets by the catalytic effect of the pipe metal when sealed from air. Another variant provided for a ring of solder which is spread over the gap by imported heat and capillary forces. Gap (8) lies between the end of the outer pipe (2) in the solder groove, as inserted by soldering and capillary effect or finally a sealing ring is installed in the groove (6) and the outer pipe in this case pressed onto the inner pipe to one side of the groove.

First Hit

## End of Result Set

☐ **Generate Collection** **Print**

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Dec 19, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1997-043778

DERWENT-WEEK: 199812

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pin-and-socket pipe joint - involves corrugating outer pipe one end to form groove and inter-pipe gap for soldering or other adhering options using outside heat and capillary forces

INVENTOR: SCHMITTER, W

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

NIROSAN GEBAEUDETECHNIK VERTRIEBS GMBH

NIRON

PRIORITY-DATA: 1995DE-1021583 (June 14, 1995), 1995DE-2021672 (June 14, 1995)

**Search Selected****Search ALL****Clear**

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> DE 19521583 A1	December 19, 1996		004	F16L021/02
<input type="checkbox"/> DE 29521672 U1	February 12, 1998		012	F16L021/02

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 19521583A1	June 14, 1995	1995DE-1021583	
DE 29521672U1	June 14, 1995	1995DE-1021583	Application no.
DE 29521672U1	June 14, 1995	1995DE-2021672	

INT-CL (IPC): F16 L 13/08; F16 L 13/10; F16 L 13/14; F16 L 21/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19521583A

## BASIC-ABSTRACT:

The outer pipe (2) is corrugated (5) at one end to leave a groove (6) inside and is additionally cylindrically expanded (3) at the one end, the inner pipe (4) being inserted to leave a gap (8,9) between the two preferably round pipes. The width of the gap amounts to 0.05-0.25 mm and the gap has an adhesive layer (7) either side of the groove (6), preferably in the form of a ring of hot-melt glue spread out to the two sides of the groove when heated from outside.

Otherwise the adhesive layer can consist of an anaerobic adhesive which sets by the catalytic effect of the pipe metal when sealed from air. Another variant provided

for a ring of solder which is spread over the gap by imported heat and capillary forces. Gap (8) lies between the end of the outer pipe (2) in the solder groove, as inserted by soldering and capillary effect or finally a sealing ring is installed in the groove (6) and the outer pipe in this case pressed onto the inner pipe to one side of the groove.

ADVANTAGE - The pipes can be connected in-situ by adhesive solder, sealing ring etc suitable for all pipe sections and simple in completion.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/5

TITLE-TERMS: PIN SOCKET PIPE JOINT CORRUGATED OUTER PIPE ONE END FORM GROOVE INTER PIPE GAP SOLDER ADHERE OPTION HEAT CAPILLARY FORCE

DERWENT-CLASS: Q67

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-036275



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 195 21 583 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
F 16 L 21/02

21 Aktenzeichen: 195 21 583.4  
22 Anmeldetag: 14. 6. 95  
43 Offenlegungstag: 19. 12. 98

DE 195 21 583 A 1

71 Anmelder:

NiroSan Gebäudetechnik Vertriebs-GmbH, 51545  
Waldbröl, DE

74 Vertreter:

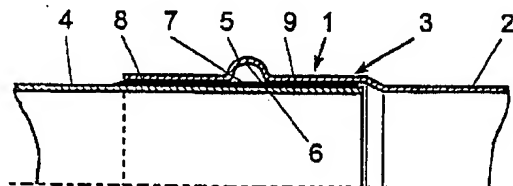
Patentanwälte Lippert, Stachow, Schmidt & Partner,  
51427 Bergisch Gladbach

72 Erfinder:

Schmitter, Wolfgang, 51491 Overath, DE

54 Muffenverbindung

57 Die Erfindung betrifft eine Muffenverbindung für Rohre, bestehend aus einem Außenrohr sowie einem in dieses einschiebbaren Innenrohr. Dabei weist das Innenrohr einen gleichen oder einen kleineren Querschnitt als der lichte Querschnitt des Außenrohres auf. Das Außenrohr ist zumindest an einem Ende mit einer rund um dessen Umfang verlaufenden, nach außen vorstehenden Sicke versehen. Die Sicke bildet an der Innenfläche des Außenrohrs eine umlaufende Nut aus. Zwecks dichter Verbindung der Rohre ist wahlweise jede der verschiedenen folgenden Verbindungsmethoden, nämlich herkömmliches Kleben, herkömmliches Löten mit Lotzusatzwerkstoff, Löten unter Verwendung eines einlegbaren Löttrings oder Verpressen unter Verwendung eines einlegbaren Dichtrings sowie weitere Kombinationen dieser Methoden anwendbar.



DE 195 21 583 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 98 602 051/175

6/24

Die Erfindung betrifft eine Muffenverbindung für Metallrohre bestehend aus einem Außenrohr sowie einem in dieses einschiebbaren Innenrohr, wobei der Querschnitt des Innenrohrs gleich groß oder kleiner ist als der lichte Querschnitt des Außenrohres.

Muffenverbindungen der genannten Art sind in der Form von glatten Rohren bekannt, die geklebt oder auch gelötet werden können oder in der Form von verpressbaren Rohren, die mittels Verpreßwerkzeugen verbindbar sind.

Muffenverbindungen aus glatten Rohren, die mittels Klebverfahren verbindbar sind eignen sich beispielsweise in bewohnten Räumen, weil keine Wärmeeinbringung, die üblicherweise durch offene Flamme erfolgt, erforderlich ist. Sie sind auch dort einsetzbar, wo das Verpressen mittels Verpreßwerkzeug, beispielsweise aus Platzmangel beim Ansetzen des Werkzeugs, nicht anwendbar ist.

Nachteilig sind beim Kleben glatter Rohre die geringe Festigkeit, die notwendige Sorgfalt bei der Vorbereitung der Klebestelle und die geringe Dauerhaftigkeit der Verbindung, die es häufig nahelegen eine andere Verbindungsmethode zu verwenden.

Lötbare Muffenverbindungen mit einlegbaren Löttringen sind durch Wärmeeinbringung von außen verbindbar. Sie ergeben eine gute Festigkeit und Dauerhaftigkeit der Verbindung. Die Verarbeitung des Lotes, das vorteilhafterweise mit Flußmittel versehen sein kann, ist besonders einfach. Es muß jedoch eine besondere Gestaltung der Muffenverbindung vorhanden sein, bei der ein Löttring einlegbar ist.

Eine Muffenverbindung, die durch herkömmliches Löten mit Lotzusatzwerkstoff verbindbar ist, ergibt eine annähernd so gute Festigkeit und Dauerhaftigkeit, wie Löten unter Verwendung eines einlegbaren Löttrings. Die Verarbeitung ist im Vergleich dazu handwerklich schwieriger.

Eine Muffenverbindung, die sich zum Verpressen eignet muß einen Dichtring enthalten. Zum positionsrichtigen Ansetzen des Verpreßwerkzeugs sollte eine Ansetzmöglichkeit vorhanden sein.

Bei einer Muffenverbindung richtet sich die einsetzbare Verbindungstechnik nicht nur nach den Verbindungsmethoden selbst, sondern auch nach den örtlichen Gegebenheiten bei der Installation.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Muffenverbindung zu schaffen, die aufgrund ihrer besonderen Gestalt mit verschiedenen Methoden verbindbar ist. Die Wahl der jeweils anzuwendenden Verbindungsmethode soll durch den Installateur selbst, an Ort und Stelle der Installation, entsprechend den vorliegenden Gegebenheiten getroffen werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Außenrohr verwendet wird, das zumindest an einem Ende mit einer rund um dessen Umfang verlaufenden, nach außen vorstehenden Sicke versehen ist, die an der Innenfläche des Außenrohrs eine umlaufende Nut bildet.

Die Rohre für die Muffenverbindung können beispielsweise mit einem runden Querschnitt versehen sein. Dies gestattet den Einsatz von handelsüblichen Dichtringen und Löttringen. Alternativ sind selbstverständlich auch andere Rohrquerschnitte möglich, wie Rechteck, Oval und dergleichen.

Das Außenrohr kann zumindest an einem Ende mit einem zylindrisch aufgeweiteten Abschnitt versehen

sein, in den das Innenrohr einschiebbar ist. Auf diese Weise kann bei der Montage jeder Muffenverbindung jeweils die gleiche Einschublänge des Innenrohrs im Außenrohr eingehalten werden, was zu einer hohen Qualität der auszuführenden Verbindungen führt.

Außerdem ist es vorteilhafterweise möglich nur je ein Rohrende aufzuweiten, in welches dann das glatte Ende des folgenden Rohrs einschiebbar ist. Somit bildet jeweils das aufgeweitete Rohrende des einen Rohrs das erfindungsgemäße Außenrohr sowie das glatte Rohrende des folgenden Rohrs das erfindungsgemäße Innenrohr einer Muffenverbindung.

Zwischen der Innenseite des Außenrohrs und der Außenseite des eingeschobenen Innenrohrs ist ein Spalt vorgesehen. Dieser Spalt kann zweckmäßiger Weise eine Breite von 0,05 mm bis 0,25 mm aufweisen. Diese Maßnahme schafft eine einfache Montierbarkeit der Muffenverbindung. Sie ergibt eine für das noch zu besprechende Klebverfahren bevorzugte Klebeschichtdicke und begünstigt bei den ebenfalls noch zu besprechenden Lötverfahren die Verteilung des Lotwerkstoffes im Spalt.

Die Muffenverbindung kann durch einfaches Kleben verbunden sein. Hierbei ist die Klebeverbindung einerseits durch Auftragen des Klebers auf die Klebeflächen, nämlich die Innenseite des Außenrohrs und die Außenseite des Innenrohrs, ausführbar. Die Klebeschicht kann vorzugsweise aus einem unter Luftabschluß und unter katalytischer Wirkung der Metalle der Rohre aushärtbaren anaeroben Adhäsionskleber bestehen. Dieser Kleber ist einfach verarbeitbar da er nicht bereits beim Auftragen, sondern erst nach dem Ineinanderfügen der Muffenverbindung aushärtet.

Andererseits ist bei Verwendung eines geeigneten Schmelzklebmaterials ein aus diesem bestehender Klebering in die Nut einlegbar. Durch Wärmeeinbringung von außen ist der Kleber in dem beiderseitig der Nut vorhandenen Spalt verteilbar.

Weiterhin ist die Muffenverbindung durch einen in die Nut einlegbaren Löttring, dessen Lotwerkstoff unter äußerlicher Wärmeeinbringung und unter Ausnutzung der Kapillarkräfte im Spalt verteilbar ist, verlötbar. Das Lot benetzt in diesem Fall eine große Fläche und ergibt somit eine hohe Festigkeit und Dichtigkeit der Verbindung.

Sind auf einer Baustelle alle passenden Löttringe aufgebraucht, so ist die Muffenverbindung vorteilhafterweise trotzdem durch herkömmliches Löten mit Lotzusatzwerkstoff verbindbar. Bei dieser Methode ist das Lot aufgrund der Kapillarkräfte im vorderen Bereich des Spalts, zwischen dem Außenrohrende und der Nut, verteilbar.

In die Nut ist ein Dichtring einlegbar sowie nachfolgend das Außenrohr zumindest einseitig der Sicke auf das Innenrohr verpreßbar. Die Sicke kann dabei als Anschlag beziehungsweise als Positionierungshilfe für das Verpreßwerkzeug verwendet werden.

Auf eine Wärmeeinbringung, die üblicherweise mit offener Flamme erfolgt sowie auf ein Klebemittel kann verzichtet werden. Es eignet sich diese Möglichkeit daher beispielsweise gut für die Anwendung in bewohnten Räumen oder auch für Nachrüstungen in sonstigen Objekten mit fertiger Innenausstattung.

Sofern die verschiedenen Maßnahmen zum Befestigen und zum Abdichten der Muffenverbindung sowohl bei der Verarbeitung als auch im Betrieb untereinander verträglich sind, sind auch weitere Kombinationen der genannten Möglichkeiten denkbar.

Ist die Nut beispielsweise durch einfaches Kleben verbunden, so kann sie auch zusätzlich mit einem Dicht- ring versehen sein.

Die verschiedenen Ausbildungen der Muffenverbin- dung sind in der Zeichnung anhand eines Ausführungs- beispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der oberen Hälfte des Außenrohrs;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der oberen Hälfte einer mittels Kleber verbundenen Muffenverbindung;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der oberen Hälfte einer mittels Löttring verbindbaren Muffenverbindung;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung der oberen Hälfte einer durch herkömmliches Löten mit Lotzusatzwerkstoff verbundenen Muffenverbindung;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung der oberen Hälfte einer durch Verpressen verbundenen Muffenverbindung.

Nach der Zeichnung besteht die Muffenverbindung 1 aus einem Außenrohr 2 sowie einem Innenrohr 4, das in das Außenrohr 2 einschiebbar ist. Das Innenrohr 4 weist dabei einen geringfügig kleineren Querschnitt als der lichte Querschnitt des Außenrohrs 2 auf. Das Außenrohr 2 ist zumindest an einem Ende mit einer rund um seinen Umfang verlaufenden, nach außen vorstehen- den Sicke 5 versehen, die an der Innenfläche des aufge- weiteten Abschnitts 3 eine umlaufende Nut 6 bildet.

Zwecks dichter Verbindung der Rohre ist die darge- stellte Ausführungsform der Muffenverbindung 1 in den Fig. 2 bis 5 durch verschiedene Verbindungsmethoden verbunden oder verbindbar.

In Fig. 2 ist sie durch herkömmliches Kleben verbun- den. Dabei sind die Klebeflächen, nämlich die Innenflä- che des Außenrohrs 2 und die Außenfläche des Innen- rohrs 4, vor dem Ineinanderfügen mit Kleber benetzbar und die Rohre sodann ineinanderfügbar. Die Muffen- verbindung 1 weist eine Klebeschicht 7 auf, die sich beiderseitig der Nut 6 im Spalt (8, 9) erstreckt.

Nach Fig. 3 ist die Muffenverbindung 1 mit einem in die Nut 6 eingelegten Löttring 10 versehen. Mittels die- ses Löttrings 10 und äußerlicher Wärmeeinbringung so- wie Ausnutzung der Kapillarkräfte im Spalt (8, 9) ist die Muffenverbindung 1 verlötbar.

In Fig. 4 ist die dargestellte Ausführungsform der Muffenverbindung 1 mittels herkömmlichem Löten ver- bunden. Der von außen eingebrachte Lotzusatzwerk- stoff 11 befindet sich im Spalt 8, im Bereich zwischen dem Rohrende des Außenrohrs 2 und der Nut 6. In diesem Bereich des Spalts ist der Lotzusatzwerkstoff 11 ebenfalls unter Ausnutzung der Kapillarkraft verteilbar.

Die in Fig. 5 dargestellte Muffenverbindung weist ei- nen Dichtring 12 auf. Die Verbindung ist beiderseitig der Sicke 5 durch Verpressen des Außenrohrs auf dem Innenrohr ausgeführt.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Muffenverbindung
- 2 Außenrohr
- 3 aufgeweiteter Abschnitt
- 4 Innenrohr
- 5 Sicke
- 6 Nut
- 7 Klebeschicht
- 8 Spalt
- 9 Spalt
- 10 Löttring
- 11 Lotzusatzwerkstoff
- 12 Dichtring

#### Patentansprüche

1. Muffenverbindung für Metallrohre bestehend aus einem Außenrohr (2) sowie einem in dieses ein- schiebbaren Innenrohr (4), wobei der Querschnitt des Innenrohrs (4) gleich oder kleiner ist als der lichte Querschnitt des Außenrohrs (2), dadurch ge- kennzeichnet, daß das Außenrohr (2) zumindest an einem Ende mit einer rund um dessen Umfang ver- laufenden, nach außen vorstehenden Sicke (5) ver- sehen ist, die an ihrer Innenfläche eine umlaufende Nut (6) bildet.
2. Muffenverbindung nach Anspruch 1, dadurch ge- kennzeichnet, daß die Rohre einen runden Quer- schnitt aufweisen.
3. Muffenverbindung nach Anspruch 1 oder 2, da- durch gekennzeichnet, daß das Außenrohr (2) mit einem an mindestens einem Ende vorgesehenen zy- lindrisch aufgeweiteten Abschnitt (3) versehen ist, in den das Innenrohr (4) einschiebbar ist.
4. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Innenseite des Außenrohrs (2) und der Außenseite des eingeschobenen Innenrohrs (4) ein Spalt (8, 9) vorgesehen ist.
5. Muffenverbindung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Spaltes (8, 9) in der Größenordnung von 0,05 mm bis 0,25 mm liegt.
6. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Spalt (8, 9) beiderseits der Nut (6) eine Klebeschicht (7) vor- gesehen ist.
7. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (6) ein Schmelzkleberring einlegbar ist, der unter äußerli- cher Wärmeeinbringung beiderseitig der Nut (6) im Spalt (8, 9) verteilbar ist.
8. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebe- schicht (7) aus einem unter Luftabschluß und unter katalytischer Wirkung des Metalls aushärtbaren, anaeroben Adhäsionskleber besteht.
9. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (6) ein Löttring (10) einsetzbar ist, dessen Lotwerkstoff un- ter Wärmeeinbringung von außen und Ausnutzung der Kapillarkräfte im Spalt (8, 9) verteilbar ist.
10. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt (8) im Bereich zwischen dem Ende des Außenrohrs (2) und der Nut (6) mit Lotzusatzwerkstoff (11), der durch herkömmliches Löten und unter Ausnutzung der Kapillarkräfte einbringbar ist, gefüllt ist.
11. Muffenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (6) ein Dichtring (12) eingelegt ist und daß das Außenrohr (2) zumindest einseitig der Sicke (5) auf das Innen- rohr (4) verpreßt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

